Rev. Acad. Canar. Cienc., XXI (Núms. 3-4), 109-115 (2009) (publicado en septiembre de 2010)

TRES NUEVAS ESPECIES DE *Doto* OKEN, 1815 (MOLLUSCA: NUDIBRANCHIA), COLECTADAS EN EL CARIBE DE COSTA RICA Y EN LAS ISLAS GALÁPAGOS

Ortea, J.

Instituto de Oceanología, Ave. 1[ra] e 184/186, Playa, La Habana, Cuba

RESUMEN

Se describen tres nuevas especies del género *Doto* Oken, 1815, dos recolectadas en las islas Galápagos en el curso de la expedición organizada por el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife en abril de 1990 y la tercera hallada en febrero del año 2002 en el mar Caribe de Costa Rica; las tres se caracterizan por presentar caracteres anatómicos singulares dentro de las especies conocidas del género, por lo que se realiza su descripción a partir del escaso material que ha sido posible reunir en 20 años de muestreos, consecuencia de la dificultad de colectar en las áreas donde viven.

Palabras Clave: Mollusca, Nudibranchia, *Doto*, nuevas especies, Costa Rica, islas Galápagos.

ABSTRACT

Three new species of the genus *Doto* Oken, 1815, are described. Two of them were collected in Galápagos Islands during the course of a cruise managed by Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, in April of 1990. The third one was discovered in February of 2002 in the Caribbean Sea from Costa Rica. All three are characterized for having unique anatomical characters when are compared with the known species of the genus. Their descriptions are made from the scarce material obtained from the samples collected during last 20 years, due to the difficulty of sampling in the areas where it live.

Key Word: Mollusca, Nudibranchia, *Doto*, new species, Costa Rica, Galapagos Island.

1. INTRODUCCIÓN

El inventario de las especies del género *Doto* Oken, 1815, en el mar Caribe, ha sido revisado y actualizado por ORTEA [4] con la descripción de 9 especies nuevas, a las que hay que añadir *Doto torrelavega* Ortea & Caballer, 2007, de las costas de Cuba, descrito posteriormente (ORTEA & CABALLER [6]. En lo que se refiere a las islas Galápagos, obras clásicas como las de GOSLINER [2] y HICKMAN & FINET [3] no citan ninguna especie de

Doto en el archipiélago y no se encuentran las primeras referencias hasta CAMACHO, GOSLINER & VALDÉS [1] donde aparecen ilustradas como *Doto* sp. 1 (página 93) y *Doto* sp. 3 (página 94) dos de las especies nuevas que describimos en este trabajo, recolectadas en el curso de la expedición a las islas Galápagos promovida por el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife en abril de 1990, bajo la dirección y coordinación del Dr. Juan José Bacallado Aránega. La tercera especie fue hallada al amparo de una campaña organizada por el Instituto Nacional de Biodiversidad costarricense (INBio) en el Caribe de Costa Rica.

Todas las ilustraciones son una reproducción fiel de los dibujos de campo, tomados al natural, de los animales vivos.

2. SISTEMÁTICA

Subclase OPISTHOBRANCHIA
Orden NUDIBRANCHIA
Familia DOTIDAE Gray, 1853
Género *Doto* Oken, 1815

Doto cristal, especie nueva
(figura 1)

Material examinado: Punta Mona (Localidad tipo), Manzanillo, Limón, Costa Rica, 19 de febrero de 2002, un ejemplar de 2,5 mm en vivo, recolectado en un raspado de algas a -8 m, designado como Holotipo y depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.

Descripción: El único ejemplar recolectado presentó 5 pares de ceratas, todos muy iguales y regulares en tamaño y forma; el primer par es algo mayor que los tres siguientes, muy iguales entre si y el último par ligeramente menor que ellos. No hay pigmento oscuro en el cuerpo, que es completamente cristalino; sólo existe algún punto blanco nieve en el borde de la abertura rinofórica y en la mitad de los rinóforos. El primer par de ceratas se inserta a una distancia de las vainas rinofóricas menor que el espacio entre el primer par y el segundo; en este último espacio y en el lado derecho, a una distancia casi equidistante de los dos ceratas se sitúa la papila anal, cilíndrica, alargada y con el ano manchado de blanco. El poro genital se abre en el lado derecho del cuerpo, justo por debajo del primer cerata y a la mitad de la altura del flanco. El último par de ceratas abatido supera el extremo de la cola; ésta es triangular y cristalina. Las aberturas de las vainas rinofóricas son muy amplias, prolongadas por delante y algo dobladas hacia arriba, con algún punto blanco cerca del borde. La longitud de los rinóforos es algo mayor que el doble de la altura de las vainas y su aspecto es cristalino, con algún punto blanco en la mitad del tallo. El velo de la cabeza es algo convexo y los lóbulos laterales son redondeados y algo escotados por detrás. No hay una quilla delante de los rinóforos. Las ovotestis son blanquecinas, se sitúan entre el segundo y el cuarto par de ceratas y son las que permiten localizar al animal, cuya transparencia del cuerpo vuelve invisible. Los ceratas cristalinos dejan ver la ramificación digestiva interna, de color blanco nieve, ocupando el eje central del cerata. Hay 3-4 series de tubérculos en cada cerata, con 4-5 tubérculos en cada serie, dispuestos en un mismo plano y distribuidos de manera regular, con un tubérculo apical mayor que el resto. No hay una seudobranquia diferenciada, pero algunos ceratas carecen de tubérculos en la región donde se forma esa estructura.

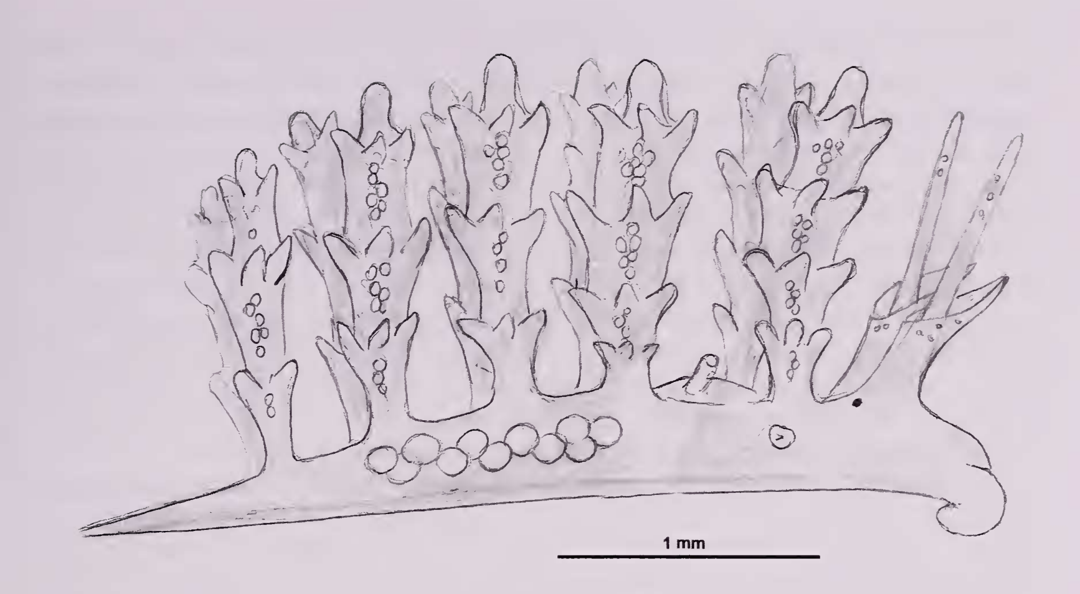


Figura 1.- ***Doto cristal***, especie nueva, vista lateral en vivo.

Etimología: *Doto cristal*, por la extraordinaria transparencia de su cuerpo.

Discusión: La ausencia de coloración en el cuerpo, que le vuelve invisible en el medio, es el principal carácter distintivo de *Doto cristal*, especie nueva, frente a sus congéneres. La localización de este animal en el medio marino es prácticamente imposible y su hallazgo en el laboratorio fue fruto de la observación continua y bajo una lupa, de una muestra de algas recolectadas a 8 m de profundidad; la "textura cristalina" del cuerpo hicieron inútiles todos los intentos de fotografiar al animal vivo. La abertura de la vaina rinofórica, prolongada hacia delante en un pico, recuerda a la de *Doto proranao* Ortea, 2001, descrito en la misma localidad tipo, Punta Mona, pero en *D. proranao* el eje interior de los rinóforos tiene manchas oscuras, hay una quilla delante de las vainas y el dorso del cuerpo está coloreado con pigmento castaño, además de presentar unos ceratas muy diferentes.

Con la descripción de esta nueva especie ya son siete las especies de *Doto* que tienen su localidad tipo en Punta Mona (ORTEA [4]), en el Caribe de Costa Rica, el 40% de todas las especies citadas en dicho mar.

Doto xangada, especie nueva
(figura 2)

Material examinado: Caleta James (localidad tipo), Santiago, islas Galápagos, Ecuador, 7 y 8 de abril de 1990, 4 ejemplares de 4 a 7 mm y sus puestas, recolectados sobre hidrarios tecados en el límite de bajamar. Designado como Holotipo un animal de 6 mm que ha sido depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.

Descripción: El tamaño de los cuatro ejemplares recolectados varió entre 4 y 7 mm y los pares de ceratas fueron cuatro en los más pequeños y seis en los más grandes; en los de cuatro pares, los mayores ceratas correspondían al tercer par y en los de seis al cuarto. Todos los ceratas son de aspecto muy regular, cuando el animal avanza los dirige hacia atrás y cuando reposa los mantiene erguidos y apretados. La ramificación digestiva en su interior tiene una coloración que varía entre el rosa-violáceo y el castaño rojizo, en contraste con los tubérculos globulares de la superficie del cerata que son de color blanco; estos tubérculos globulares se disponen en un máximo de cuatro series a lo largo del cerata en las que se pueden contar hasta seis tubérculos por serie en los de mayor tamaño y cuando no existe seudobranquia; si esta estructura está presente el número de tubérculos es menor y se vuelve mas irregular la orientación de la serie en el cerata, siempre en relación al desarrollo de la falsa branquia que varía desde una simple quilla a presentar tres o cinco ramas. El cuerpo es completamente blanco y poco translúcido, por lo que apenas se aprecian las ovotestis a través de sus paredes, que se disponen entre el segundo y el cuarto par de ceratas.

El primer par de ceratas se inserta a una distancia de las vainas rinofóricas igual al espacio entre el primer par y el segundo; en este último espacio y en el lado derecho, a una distancia equidistante de los dos ceratas se sitúa la papila anal, cilíndrica y grande. Hay una papila genital en el lado derecho del cuerpo, algo por delante del primer cerata y a la mitad de la altura del flanco. El último par de ceratas abatido no supera el extremo de la cola; ésta es triangular y no muy aguzada.

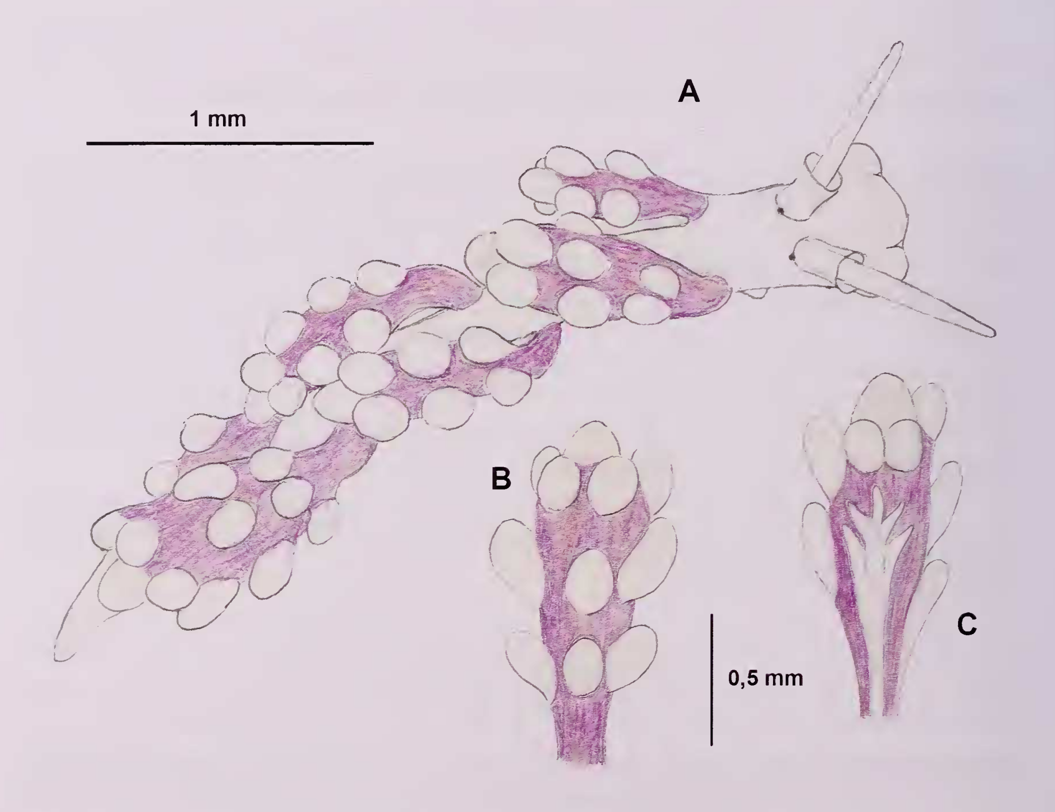


Figura 2.- ***Doto xangada***, especie nueva: **A.** Aspecto general en vivo; **B.** Cerata; **C.** Detalle de la pseudobranquia (B-C misma escala).

Las aberturas de las vainas rinofóricas son amplias y se extienden por delante en un lóbulo triangular-redondeado, con algún punto blanco nieve cerca del borde. La longitud de los rinóforos es aproximadamente igual al doble de la altura de las vainas y son blancos, con puntos blanco nieve a lo largo del tallo. El velo de la cabeza es algo convexo y los lóbulos laterales redondeados. No hay una quilla delante de los rinóforos, aunque en uno de los animales se observó un cordón. .

La puesta, depositada en la base de hidroideos tecados, es una cinta ondulada con bucles de igual tamaño que contienen huevos de color blanco de 90 μm de diámetro medio.

Etimología: *Doto xangada,* por el nombre de las grandes almadías aborígenes dotadas de velas cuadradas y mástiles dobles, capaces de transportar hasta 20 hombres, con las que se supone que llegaron a las islas Galápagos sus primeros visitantes.

Discusión: La coloración y el resto de los caracteres anatómicos de *Doto xangada*, especie nueva, vistos en conjunto, separan a esta especie de sus congéneres en el Pacífico americano. *Doto amyra* Marcus, 1961, cuya distribución geográfica va desde Ketchican en Alaska, hasta la Bahía de Banderas en México, presenta un patrón cromático parecido, pero *D. amyra* es de cuerpo translúcido y tiene los tubérculos de los ceratas menos globulares y manchados superficialmente de blanco, no son blancos en si mismos. En CAMACHO, GOSLINER & VALDÉS ([1], p. 94) aparece ilustrado como *Doto* sp. 3 un animal de esta especie, indicando los autores que puede alcanzar los 10 mm de longitud.

Doto galapagoensis, especie nueva
(figura 3)

Material examinado: Corona del Diablo, Floreana (localidad tipo), islas Galápagos, Ecuador, 20 de abril de 1990, un ejemplar de 3 mm en vivo, recolectado sobre hidroideos tecados a 9 m de profundidad. Designado como Holotipo y depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.

Descripción: El único ejemplar recolectado midió 3 mm de largo en vivo y en movimiento, con los lados del cuerpo muy paralelos hasta cerca del extremo posterior, donde se estrechan formando una cola corta y poco aguzada. Presentó cinco pares de ceratas de los cuales sólo los dos primeros estaban bien desarrollados y los tres pares restantes en formación; la ramificación digestiva en su interior es de color blanco o crema, según la iluminación, visible a través de las paredes transparentes del cerata, en las que hay manchitas dispersas e irregulares de color gris ceniza o negro. Los tubérculos de la superficie del cerata forman una serie de cuatro por debajo del tubérculo apical y están menos desarrollados en las series del resto del cerata; además el tubérculo apical siempre presenta una esfera interior de color negro, esfera que puede existir o no en los tubérculos de la serie situada por debajo de él. No hay una seudobranquia bien desarrollada y en su lugar existe una simple quilla. El cuerpo del animal es translúcido, con manchas y puntos de color negro ceniza en la superficie; en el dorso y a través del tegumento se pueden ver las ramas de la glándula digestiva, con la misma coloración que tiene en el interior de los ceratas y las ovotestis, situadas ente el segundo y el quinto par de ceratas. El primer par de ceratas se inserta a una distancia de las vainas rinofóricas casi igual al espacio entre el primer par y el segundo; en este último espacio y en el

lado derecho, a una distancia casi equidistante de los dos ceratas, se sitúa la papila anal, cilíndrica, grande y de color blanco nieve.

Las vainas rinofóricas están manchadas de negro ceniza en su base interna y sus aberturas son amplias y se prolongan por delante en un lóbulo triangular, como un pico, en el que hay algún punto blanco nieve anterior. La longitud de los rinóforos es menor que el doble de la altura de las vainas y son blancos, con numerosos puntos blanco nieve en la mitad distal del tallo. El velo de la cabeza es algo convexo y los lóbulos laterales apenas destacan del cuerpo central, presentando algún puntito blanco nieve. Hay una quilla delante de los rinóforos.

Etimología: *Doto galapagoensis,* por el nombre de las islas donde se encuentra su localidad tipo, al cumplirse 20 años de la expedición del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife al Archipiélago, durante la cual fue colectada esta nueva especie.

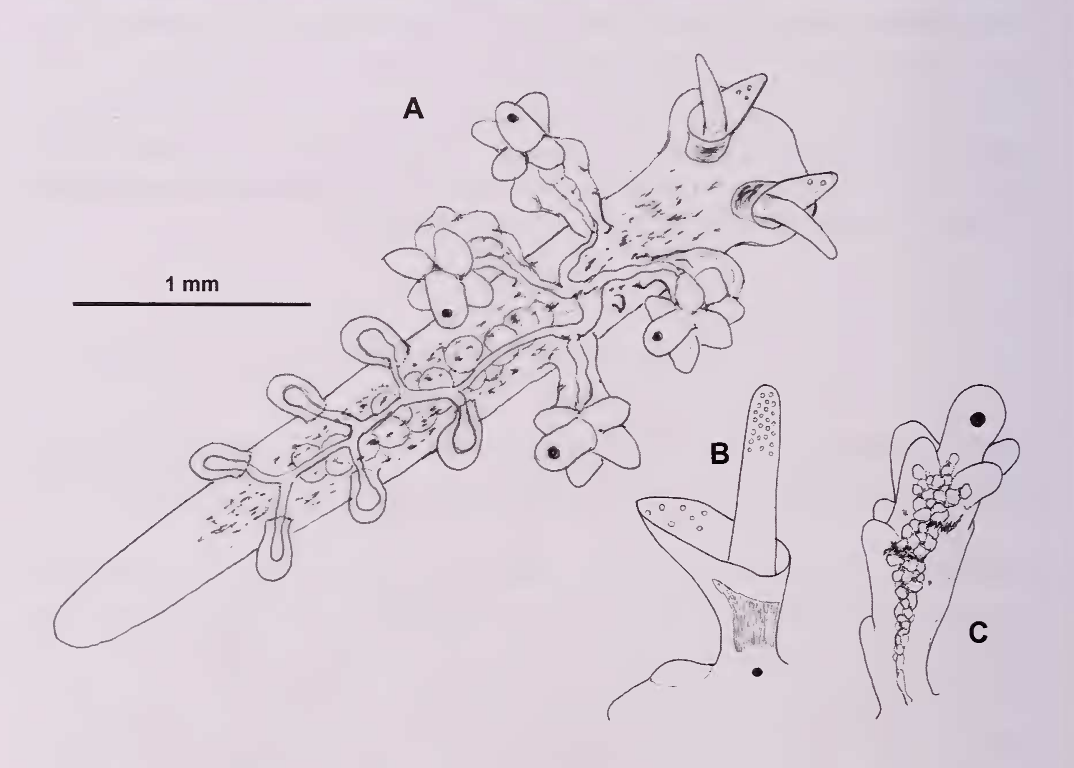


Figura 3.- ***Doto galapagoensis***, especie nueva: **A.** Aspecto general en vivo; **B.** Rinóforo; **C.** Cerata.

Discusión: El conjunto de los caracteres anatómicos de *Doto galapagoensis*, la separan de sus congéneres en el Pacífico americano; la forma de las vainas rinóforicas, la estructura de los ceratas y las ramificaciones digestivas en el cuerpo, de color blanco, son sus principales caracteres diferenciales. En CAMACHO, GOSLINER & VALDÉS ([1], p. 93) aparece ilustrado como *Doto* sp1 un animal que podría ser de esta especie, indicando los autores que puede alcanzar los 10 mm de longitud.

Con esta nueva especie y la descrita anteriormente en este trabajo, ya son 7 las babosas marinas nuevas para la Ciencia que han sido nombradas a partir del material recolectado en las Expediciones del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife a las islas Galápagos dentro del proyecto *Galápagos: Patrimonio de la Humanidad*, publicadas en, ORTEA, BACALLADO & VALDÉS [5], ORTEA & RODRÍGUEZ [8] y ORTEA, CABALLER & BACALLADO [7] lista que damos a continuación indicando su localidad tipo en el Archipiélago:

Berlanguella scopae Ortea Bacallado & Valdés, 1992	(Caleta James, Santiago)
Chromodoris ruzafai Ortea Bacallado & Valdés, 1992	(Caleta Urbina, Isabela)
Thorunna talaverai Ortea Bacallado & Valdés, 1992	(Caleta James, Santiago)
Runcinella thomsoni Ortea & Rodríguez, 1993	(Isla Genovesa)
Eubranchus eibesfelti Ortea, Caballer & Bacallado, 2003	(Caleta James, Santiago)
Doto xangada Ortea, especie nueva	(Caleta James, Santiago)
Doto galapagoensis Ortea, especie nueva	(Corona del Diablo, Floreana)

3. BIBLIOGRAFÍA

[1] CAMACHO, Y., GOSLINER, T. & A. VALDES. 2005. *Guía de Campo de las Babosas Marinas del Pacífico Este Tropical*. Academia de Ciencias de California, Allen Press, 129 pp.

[2] GOSLINER, T. 1991. *The Opisthobranch Gastropod Fauna of the Galápagos Islands en Galápagos Marine Invertebrates*. Topics in Geobiology. Plenum cap. 13, pp. 281-305.

[3] HICKMAN, C. P & Y. FINET,. 1999. *Guía de campo de los Moluscos Marinos de Galápagos*. Sugar Spring Press, Virginia 150 pp.

[4] ORTEA, J. 2001. El género *Doto* Oken, 1815 (Mollusca: Nudibranchia) en el mar Caribe: Historia Natural y descripción de nuevas especies. *Avicennia*, suplemento 1, 46 pp.

[5] ORTEA, J., BACALLADO, J. J. & A. VALDÉS. 1992. *Chromodorididae*. En: Resultados Científicos del Proyecto Galápagos: Patrimonio de la Humanidad. *TFMC* nº1: 31-70, 2 láminas.

[6] ORTEA, J. & M. CABALLER. 2007. Nueva especie de *Doto* Oken, 1815 (Mollusca: Cladobranchia), nombrada en honor de Torrelavega, ciudad hermanada con La Habana. *Avicennia,* 19: 121-126

[7] ORTEA, J., CABALLER, M. & J. J. BACALLADO. 2003. Una nueva especie de *Eubranchus* Forbes, 1838 (Mollusca: Nudibranchia) de las islas Galápagos. *Avicennia,* 16: 103-106.

[8] ORTEA, J. & G. RODRÍGUEZ. 1993. A second species of the genus *Runcinella* Odhner, 1924 (Cephalaspidea: Runcinidae) from the Galapagos Islands, described in memory of Dr. T. E. Thompson. *Journal of Molluscan Studies*, 59 (3): 347-350.